



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

47 a, 5

37 d, 1/60

Int. Cl.:

F 16 b

E 04 f 1/60

Gesuchsnummer:

14214/66

Anmeldungsdatum:

29. September 1966, 18 Uhr

Patent erteilt:

31. Juli 1967

Patentschrift veröffentlicht:

15. Januar 1968

N

## HAUPTPATENT

Tuflex AG, Glattbrugg

## Vorrichtung zum Befestigen von Teilen, insbesondere von Tür- und Fensterrahmen, an einer Wand

Josef Bucheli, Herrliberg ZH, ist als Erfinder genannt worden

1

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zum Befestigen von Teilen, insbesondere von Tür- und Fensterrahmen, an einer Wand. Es ist üblich, den an der Wand zu befestigenden Teil mit einer durchgehenden Bohrung zu versehen, durch welche dann ein Befestigungsbolzen gesteckt wird, der einerseits in dieser Bohrung und andererseits in einem entsprechenden Wandloch verankert wird. Da eine an der von der Wand abgekehrten Seite des zu befestigenden Teils sichtbare Bohrung in den wenigsten Fällen erwünscht ist, muss diese Bohrung nachträglich von der Aussenseite her wieder geschlossen werden, was zu unschönen Flickstellen führt. Insbesondere zum Befestigen von Tür- und Fensterrahmen ist es üblich, den Rahmen zu durchbohren; nach dem Durchführen einer Hülsenschraube oder einer Trockensteinschraube mit Metalldübel durch die Rahmenbohrung wird die letztere auf der Sichtseite des Rahmens wieder geschlossen. Die Verwendung von Hülsenschrauben mit ihren relativ grossen Köpfen ergibt entsprechend grosse Flickstellen an der Rahmenseite. Sowohl Hülsenschrauben als auch Trockensteinschrauben mit Metallhülsen bringen aber ausser der Notwendigkeit des Durchbohrens und nachträglichen Flickens des Rahmens (bzw. eines andern zu befestigenden Teils) den Nachteil, dass sie Kältebrücken bilden; oft bilden sich im Bereich des Schraubenkopfes Kondenswasser und Rost, was an den Flickstellen (Kitt- oder Holzpfropfen) der Bohrung zu unschönen Verfärbungen und Flecken führt.

Die Befestigungsvorrichtung nach der Erfindung vermeidet diese Nachteile; sie besitzt zu diesem Zweck einen in ein Sackloch des zu befestigenden Teils einpressbaren Kunststoffdübel, der mittels eines Bolzens in der Wand verankerbar ist und an dessen Umfang im Axialschnitt gesehen eine Mehrzahl von zum Zusammenwirken mit der Sacklochwand bestimmten Vorsprüngen angeordnet ist, wobei die Radialhöhe der in Einspressrichtung vorangehenden Vorsprungsflanke grösser ist als die Radialhöhe der nachgebenden

2

Flanke und als der Radius des Sackloches. Die Vorsprünge können z. B. in Axialabständen angeordnete mehrere Umfangsrippen sein oder sie können durch eine oder mehrere schraubenlinienförmig verlaufende Rippen gebildet sein, wobei diese Rippen durchgehend oder unterbrochen sein können. Zweckmässig ist der Befestigungsbolzen eine durch eine Axialbohrung des Kunststoffdübels gesteckte Rundkopfschraube, die z. B. mittels eines üblichen Spreizdübels aus Kunststoff im Mauerloch verankert werden kann. Durch das Einpressen des mit Vorsprüngen versehenen Kunststoffdübels in ein Sackloch des zu befestigenden Teils fällt ein Durchbohren mit nachträglichem Flickern dieses Teils weg. Dabei ist aber festzuhalten, dass nur durch die grössere Flankenhöhe auf der in Einspressrichtung vorangehenden Vorsprungsseite ein sicheres Festsitzen des Dübels im Sackloch gewährleistet ist.

In der beiliegenden Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung dargestellt; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 im Axialschnitt den Kunststoffdübel einer Vorrichtung zum Befestigen eines Tür- oder Fensterrahmens an einer Wand, und

Fig. 2 ebenfalls im Axialschnitt die Befestigungsvorrichtung mit Kunststoffdübel nach Fig. 1, während der Montage des Rahmens.

Die gezeichnete Befestigungsvorrichtung besitzt einen Dübel 1 aus zähem Kunststoff, zweckmässig aus einem Polyamid. Dieser Dübel 1 ist mit einer durchgehenden Axialbohrung 2 versehen, in welche gleichmässig über den Innenumfang verteilte Längsrippen 3 ragen. Die Rippenhöhe entspricht etwa der Gewindetiefe einer in die Dübelbohrung 2 passenden Rundkopfschraube 4 (Fig. 2), die zum Verankern des Dübels 1 an der Wand bestimmt ist. Die in Einspressrichtung (Fig. 2) des Dübels 1 vorangehende Kopfpartie 1a des Dübelumfangs ist konisch verjüngt, während die hintere Dübelpartie 1b zylindrisch ist. Die Haupt- oder Mittelpartie des Dübels 1 ist mit einer Mehrzahl von in gleichen Axialabständen angeordneten Um-

fangsrippen 5 versehen; aus Gründen der besseren Übersicht sind gegenüber den tatsächlichen Verhältnissen zu wenige und in zu grossen Abständen angeordnete Umfangsrippen gezeichnet; zweckmässig sind sechs bis zehn solche Rippen 5 vorgesehen, wobei ihr Abstand etwas grösser ist als ihre axiale Breite. Die radialen Flanken 5a, 5b der Rippen 5 sind durch Kehlringflächen 6 miteinander verbunden, wobei der Krümmungsradius dieser Kehlringflächen im Axialschnitt am Übergang in die hintere Rippenflanke 5b kleiner ist als am Übergang in die vordere Rippenflanke 5a. Die Radialhöhe der vorderen Rippenflanken 5a ist grösser als die Radialhöhe der hinteren Rippenflanken 5b, wobei der Umfang der Rippen 5 durch eine nach hinten verjüngte Konusfläche 5c gebildet ist.

Gemäss Fig. 2 wird beim Montieren eines Holzrahmens 7 am Mauerwerk 8 wie folgt vorgegangen; Zuerst wird im Mauerwerk die zum Verankern der Schraube 4 erforderliche Bohrung 9 angebracht. In diese Bohrung 9 wird in nicht gezeichneter Weise ein Bolzen mit Markierspitze eingesteckt, worauf der Holzrahmen 7 in der gewünschten Befestigungsstellung gegen diese Markierspitze gedrückt wird, so dass sich an der Wandseite des Holzrahmens eine entsprechende Markierung ergibt. Dann wird an der Stelle dieser Markierung im Holzrahmen 7 ein Sackloch 10 gebohrt, dessen Durchmesser etwas kleiner ist als der grösste Durchmesser des Kunststoffdübels 1 (Durchmesser der Umfangskante der vorderen Rippenkante 5a). Ferner wird der Markierbolzen aus dem Mauerloch 9 wieder entfernt. Dann wird die Rundkopfschraube 4 in die gerippte Dübel-Bohrung 2 bis zum Anliegen des Schraubenkopfes an der vorderen Dübelstirnfläche eingeschraubt, wobei sich die Schraube 4 ihr Gewinde selbst in die Rippen 3 schneidet. Auf das aus dem Dübel 1 vorstehende Schraubenende wird dann in üblicher Weise ein Kunststoff-Spreizdübel 11 aufgesetzt, wonach der Spreizdübel 11 in das Mauerloch 9 eingesetzt und die Kopfschraube 4 bis zum Anliegen des Dübels 1 am Mauerwerk 8 festgezogen wird. Dann wird der Holzrahmen 7 wieder an seine Befestigungsstelle gebracht und dabei der Dübel 1 (z. B. mittels am Holzrahmen angreifender Zwingen) in das vorbereitete Sackloch 10 eingepresst (üblicherweise bis zum Anschlag des Holzrahmens 7 gegen die Wand 8). Es versteht sich, dass in der Praxis jeweils eine Mehrzahl von in gleicher Weise an der Mauer 8 verankerten Dübeln 1 in die zugeordneten Sacklöcher 10 des Rahmens eingepresst werden. Mit dem Eindringen des Dübels 1 in das Sackloch 10 werden die mit ihrer radial grösseren Vorderflanke 5a gegen die engere Sacklochwand stossenden Rippen 5 nach hinten gebogen; dies hat zur Folge, dass die im undeformierten Zustand (Fig. 1) nach vorn ansteigende Konusfläche 5c der Rippen 5 nach hinten «umgestülpt» wird; d. h. die ursprüngliche Neigung des Axialschnittes der Konusfläche 5c (zweckmässig etwa 30° bis 40°) zur Dübelachse, die Abmessungen der Rippen 5 und die Durchmesserunterschiede von Sackloch 10 und Rippen 5 sind dabei so gewählt, dass im eingepressten Zustand des Dübels 1 die Umfangsflächen 5c der Rippen im Axialschnitt mindestens radial verlaufen, zweckmässig aber nach hinten steil ansteigend etwas geneigt sind, wie dies in Fig. 2 ersichtlich ist. Dadurch bilden die Rippen 5 bei eingepresstem Dübel 1 eine Art Widerhaken, die einem Lösen des Dübels 1 aus dem Sackloch 10 entgegenwirken.

Obwohl in den meisten Fällen der zu befestigende

Teil bis zum Anschlag an der Wand auf den Dübel 1 aufgedrückt wird, kann zwischen Wand und zu befestigendem Teil auch ein Abstand eingehalten werden, entweder indem der Dübel nicht vollständig in das Sackloch eingepresst wird (wie z. B. in Fig. 2 ersichtlich) oder indem unter Verwendung einer entsprechend langen Kopfschraube zwischen Dübelende und Wand ein geeignetes Distanzstück eingesetzt wird.

Anstelle von ringförmigen Umfangsrippen wie beim gezeichneten Beispiel könnten auch eine oder mehrere schraubenlinienförmige Rippen mit im Axialschnitt entsprechender Ausbildung vorgesehen sein. Es versteht sich, dass die Rippen anstatt vollständig umlaufend auch unterbrochen sein könnten, wobei die Rippenstücke in axialer Flucht miteinander oder versetzt zueinander angeordnet sein können.

Der Hauptvorteil der beschriebenen Vorrichtung liegt darin, dass im zu befestigenden Teil keine durchgehenden Bohrungen notwendig sind, da das Fixieren des Teils an der Wand durch Aufpressen auf in der Wand verankerte Dübel und nicht durch Durchstecken von Befestigungsbolzen durch den Teil hindurch erfolgt. Da der Kunststoffdübel 1 schon bei relativ kleiner Axiallänge sich einwandfrei im Sackloch 10 festklemmt, genügen schon Sacklöcher relativ geringer Tiefe. Da ausserdem die metallische Kopfschraube 4 mit dem zu befestigenden Teil 7 nicht in Berührung kommt, können auch bei Kondenswasserbildung am Schraubenkopf keine Verfärbungen bzw. Rostflecken an der Sichtseite des zu befestigenden Teils entstehen, auch wenn dessen Wandstärke nur gering ist. Es versteht sich, dass der Kunststoffdübel 1 an Stelle der Innenrippen 3 auch ein Innengewinde aufweisen oder glattwandig sein kann. Der Kopf der Befestigungsschraube könnte anstatt stirnseitig am Dübel anzuliegen auch in dessen Bohrung versenkt angeordnet sein.

#### PATENTANSPRUCH

Vorrichtung zum Befestigen von Teilen, insbesondere von Tür- und Fensterrahmen, an einer Wand, gekennzeichnet durch einen in ein Sackloch des zu befestigenden Teils einpressbaren Kunststoffdübel, der mittels eines Bolzens in der Wand verankerbar ist und an dessen Umfang, im Axialschnitt gesehen, eine Mehrzahl von zum Zusammenwirken mit der Sacklochwand bestimmten Vorsprüngen angeordnet ist, wobei die Radialhöhe der in Einpressrichtung vorangehenden Vorsprungsflanke grösser ist als die Radialhöhe der nachgehenden Flanke und als der Radius des Sackloches.

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Befestigungsvorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (5) des Kunststoffdübels im Axialschnitt radiale Flanken (5a, 5b) und eine nach vorn ansteigende Umfangsbegrenzung (5c) besitzen, die bei in das Sackloch (10) eingepresstem Dübel (1) bis über ihre Radiallage hinaus nach hinten gestülpt ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge ringförmige Umfangsrippen (5) sind.

3. Befestigungsvorrichtung nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsrippen, deren axialer Abstand grösser ist als ihre Axialbreite, durch Kehlringflächen (6) miteinander verbunden sind, deren Krümmungsradius am Übergang zur vorderen

Rippenflanke (5a) grösser ist als am Übergang zur hinteren Rippenflanke (fb).

4. Befestigungsvorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffdübel (1) eine Axialbohrung (2) mit Längsrippen (3) zur Auf-

nahme einer in der Wand (8) zu verankernden Rundkopfschraube (4) aufweist.

5. Befestigungsvorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffdübel (1) aus einem Polyamid besteht.

Tuflex AG

Vertreter: Anton J. Willi, Thalwil

Fig. 1

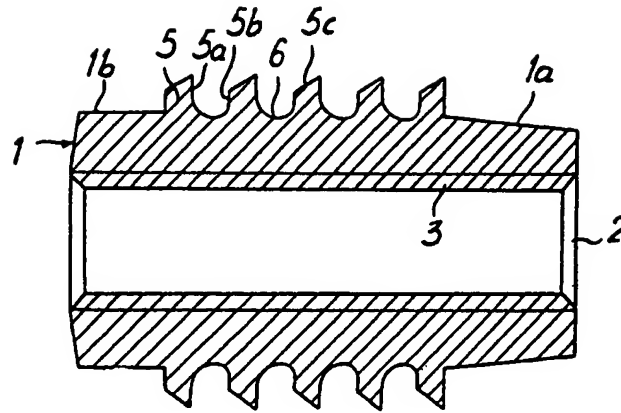


Fig. 2

